AUS DER KLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENKRANKHEITEN
DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN
Vorstand: Professor Dr. Albrecht

Die congenitale Atresie des Tränennasenganges

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin,
Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Vorgelegt von
Hugo Bogner
aus Friedenstal (Bessarabien)
Rumänien

1934

BUCHDRUCKEREI DES TÜBINGER STUDENTENWERKS E. V.

Dekan: Prof. Dr. Albrecht

Berichterstatter: Prof. Dr. Schwarz

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen

Tag der mündlichen Prüfung: 6. Juli 1934

MEINEN LIEBEN ELTERN AUS DANKBARKEIT!

Bei der Durchsicht von histologischen, zu anderen Zwecken gefertigten Schnittserien durch die Nasen von Foeten und Neugeborenen des Menschen ist uns auffallend häufig eine ganz erhebliche Erweiterung der Tränenwege begegnet. Es hat sich gezeigt, daß diese Erweiterung immer nur solche Gänge betrifft, deren nasales Ende verschlossen ist, die also kein regelrechtes Ostium besitzen.

Die enge Beziehung zwischen der Nase und den Tränenwegen, die gelegentlich bei ungeklärten Abflußstörungen zur Untersuchung der Nase führen, haben uns veranlaßt diese eigenartige Beobachtung weiter zu verfolgen. Bekanntlich verläuft der Tränenasengang in seinem unteren Teil in der seitlichen Nasenwand und mündet unter der unteren Muschel in den entsprechenden Nasengang. Für den Abfluß ist dieser Teil der Nase daher wichtig und in Fällen einer Verlegung umso eher zu berücksichtigen, als es sich bei der angeborenen Form der Tränennasengangatresie in erster Linie um einen Verschluß des nasalen Ostiums handelt.

Auffallend war uns die enorme Häufigkeit der congenital verlegten Tränengänge in unseren Serien. Da bisher in der Literatur eine solch hohe Zahl nicht vermerkt ist, haben wir uns gefragt, warum die Bildung eines regelrechten Ostiums in solcher Häufigkeit ausbleibt und inwiefern für diese Entwicklungshemmung die Vererbung von Bedeutung ist, schließlich auch Erkrankungen hereinspielen. Dazu ist uns im Gegensatz zu den ersten Autoren, die sich ausschließlich mit der klinischen Seite befaßt haben, allerdings nur histologisches Material zur Verfügung gestanden, das zudem nach anderen Gesichtspunkten und nicht unter Berücksichtigung entsprechender Verhältnisse am Tränengang gesammelt worden war. Dieser scheinbare Mangel war durch die große Zahl der auswertbaren Serien und, was das Alter der Foeten und Neugeborenen betrifft, ihre Reichhaltigkeit ausgeglichen.

Schrifttum

Es ist erst im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderdt bekannt geworden, daß es sich bei der congenitalen Atresie an den Tränenwegen um einen häutigen Verschluß handelt. Bis dahin hat man, da der Verschluß des Tränengangs beim Neugeborenen eine Erkrankung des Tränensacks und der Bindehaut vortäuschen kann, an diese Ursache nicht

gedacht oder hat eine Erkrankung, auch Verstopfung, Verengung oder Verwachsungen innerhalb der Tränenwege, ferner Schwellungszustände der Nase und Hyperplasien ihrer Schleimhaut ursächlich für die Störung des Tränenabflusses angenommen. Auch Weiß vertritt noch im Jahre 1889 bei einer Beschreibung der Tränensackblenorrhoe beim Neugeborenen den Standpunkt, daß das Krankheitsbild in diesem Alter, bei einer auszuschließenden gonorrhoischen Infektion, samt den Folgezuständen als eine echte Erkrankung aufzufassen sei. Als Ursache für den behinderten Tränenabfluß nimmt er also nicht die um diese Zeit von anderen Autoren schon erkannte congenitale Atresie an, sondern allein eine Schwellung der Schleimhaut des Tränennasenganges auf entzündlicher Basis. Vossius geht einen Schritt weiter, wenn er von dieser foetalen „Erkrankung" der Tränenwege die Entwicklungsstörungen abtrennt. Auch auf der Sitzung der französischen Ophthalmologischen Gesellschaft ist im Jahre 1891 die angeborene Verengung der Tränenwege ausführlich erörtert worden, wobei sie in Beziehung zur Lues gebracht wurde. Chevallereau hat damals gleich darauf hingewiesen, daß nach seiner Meinung diese Erkrankung der Tränenwege, beim Neugeborenen jedenfalls, auf nichts anderem, als auf einem Ausbleiben der Perforation des Ductus naso-lacrimalis bei der Entwicklung beruhe. Diese Auffassung deckt sich mit der anderer Autoren. Bochdalek ist lange vorher, schon im Jahre 1866 an 25 teils reifen, teils unreifen Foeten zu dem Ergebnis gekommen, daß nicht eine Erkrankung der Tränenwege, sondern ein Verschluß der untern Mündung des Tränennasengangs vorliege. Erst die Stauung des Tränenabflusses bedinge sekundär die krankhaften Erscheinungen. Es war also bereits überholt was auf dem ebengenannten Kongreß erörtert wurde. Auch Vlacovich (1871) hat einen Verschluß bei 4 von 18 darauf hin untersuchten Neugeborenen nachweisen können.

Beim congenitalen Verschluß ist, nach der übereinstimmenden Beschreibung von Bochdalek und Vlacovich, der Tränengang auffallend stark erweitert und mit Schleim erfüllt. Auch am Ende des Ganges wirkt sich diese Erweiterung aus, sodaß es zu einer blasenförmigen Verwölbung in den unteren Nasengang und sogar unter der unteren Muschel her kommen kann. Von der Wand dieser von Bochdalek sogenannten „Endblase", die auch von Vlacovich als „Ampulle", von Manfredi als „sacculus terminalis" bezeichnet wird, erwähnt ersterer noch, daß sie im unteren Nasengang sehr dünn gewesen sei und an der tiefsten Stelle sogar die Feinheit einer Seifenblase erreicht habe.

Mit dieser Hemmungsmißbildung hat sich dann später (1891) Peters eingehend beschäftigt, mit dem Ergebnis, daß es sich meist um eine aus der Foetalperiode herstammende, zarte Atresie der Mündungsstelle vom Tränengang in die Nase handle. Dabei wird von ihm die

Beobachtung Köllikers bestätigt, nach der schon im 2. Foetalmonat der ursprünglich als Epithelstrang solid angelegte Tränenschlauch erst durch Auflösung und Zerfall der Zellen ein Lumen bekommt. Verzögert sich der Schwund des Gewebes am unteren Ende des Ganges, also im unteren Nasengang, so kann nebenbei bemerkt, auch nach der Ansicht von Peters, wobei er sich an Bochdalek anlehnt, durch Anhäufung des molekular zerfallenden Zellmaterials im Gang und durch den Reiz, der daraus erfolgt, ein Zustandsbild entstehen, das der Blenorrhoe des Tränensackes nicht unähnlich ist. Jedenfalls hat Peters für die Fälle von congenitaler Atresie, bei denen eine einmalige Sondierung zur Heilung führte, eine befriedigende Erklärung herleiten können. Es wird dabei der angeborene Verschluß, der eine Folge ausgebliebener Gewebsresorption an der Einmündung des Tränenganges ist, beseitigt.

Die grundlegenden Beobachtungen von Peters sind bahnrechnend geworden und finden ihre Bestätigung im Wesentlichen bei der Mehrzahl der Autoren: Lange (1892), Baas (1894), Lévy (1897), Leplat (1900), Eliasberg (1901), Groenouw (1901), Eversbuch (1903), Chirincione (1903), Monesi (1904), Bernhardt (1907), Shaeffer (1922), R. Peters (1923), Iwata (1927) usw. Allerdings ist von den letztgenannten ausschließlich die klinische Seite der congenitalen Atresie des Tränennasenganges und nur von Monesi die Morphologie berücksichtigt worden.

Wir unternahmen nun auf Anregung von Herrn Professor Dr. M. Schwarz eine genaue Prüfung des einschlägigen Materials der Tübinger Ohrenklinik. Ich erlaube mir, Herrn Professor Dr. Schwarz, unter dessen Leitung diese Arbeit entstand, für die freundliche Ueberlassung des Themas, sowie für seine gütige Unterstützung während der Ausarbeitung, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Material und Methode

Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf 150 menschliche Nasen, die teils von Frühgeburten, teils von totgeborenen Früchten herrühren. Zum Teil handelt es sich auch um Kinder, die durch geburtshilflich operative Eingriffe zur Welt gebracht wurden und hernach gestorben sind. Da das Material, wie schon erwähnt, anderen Zwecken dienen sollte, ist der Tränennasengang nicht immer vollständig und auf beiden Seiten erhalten. 39 Nasen mußten aus diesem Grund aus der Beurteilung ausscheiden. Im Einzelnen stammen 5 Nasen von Foeten aus dem 2.—3. Monat, 7 aus dem 4., ebensoviel aus dem 5., 4 aus dem 6., 3 aus dem 7. und 14 aus dem 8. 54 sind Foeten vom 10. Monat bzw. Neugeborenen entnommen. Im ganzen konnten also 111 Nasen berücksichtigt werden.

Dieses Material war in der überwiegenden Zahl in Serien mit frontal gestellter, aber auch mit horizontaler und vertikaler Schnittrichtung zerlegt worden. Allerdings bedeutete das einen Nachteil, weil der Trä-

nennasengang auch bei den Frontalserien immer nur zum Teil und nie zusammen mit dem Tränensack und seiner Mündung, also nie in seiner ganzen Ausdehnung in die Schnittrichtung fallen konnte. Umso günstiger hat sich dagegen der Umstand ausgewirkt, daß der Gang in situ geschnitten war, somit das Verhalten der angrenzenden Organe mit berücksichtigt werden konnte. Die Frontalserien haben auch den Seitenvergleich ohne weiteres ermöglicht, da immer beide Nasenhälften zugleich geschnitten wurden.

Auf die Verarbeitungstechnik im einzelnen einzugehen erübrigt sich; sie ist in der Arbeit von Hu „Die mikroskopische Technik an den Nasennebenhöhlen" eingehend beschrieben.

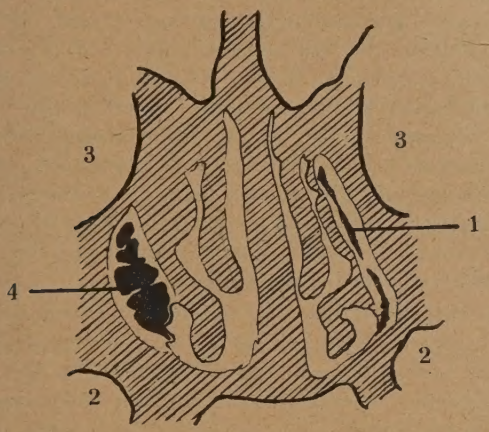
Eigene Untersuchungen

Anatomie und Topographie des Ductus naso-lacrimalis bedürfen wohl an dieser Stelle keiner eingehenden Berücksichtigung und können als bekannt vorausgesetzt werden. Es sei nur kurz erwähnt, daß sich die Tränenabflußwege aus den Tränenkanälchen, dem Tränensack und dem Tränennasenkanal zusammensetzen. Die Tränenkanälchen, die am inneren Lidwinkel oben und unten beginnen, vereinigen sich und münden in den mehr oder weniger weiten Tränensack. Von diesem aus verläuft der Tränengang von oben-hinten-medial nach unten-vorn-lateral und liegt in seinem oberen Teil in einem knöchernen Kanal, im unteren Teil unter der Schleimhaut des unteren Nasenganges. Die Mündungsstelle befindet sich unter der unteren Nasenmuschel.

Zur Nomenklatur sei noch erwähnt, daß die Lichtung im knöchernen Gesichtsskelett Tränennasenkanal heißt und der darin verlaufende Gang, der sich nach unten noch weiter fortsetzt, als Tränennasengang bezeichnet wird. Diese Unterscheidung ist in der Literatur nicht immer berücksichtigt, obwohl sich aus ungenauer Bezeichnung Mißverständnisse ergeben können. In dem knöchernen Tränennasenkanal liegt also der häutige Tränennasengang.

Der Ductus naso-lacrimalis ist zu einem zwei-, gelegentlich mehrschichtigen Zylinderepithel, das nach unserer Beobachtung weder Flimmerzellen noch Schleimzellen führt, ausgekleidet. Schon vom 3. Monat an bis zur vollen Entwicklung unterliegen Weite und Regelmäßigkeit des Lumens häufig individuellen Variationen. Auffallend ist auch, daß das Lumen nicht durchgehend gleichweit und glattwandig ist. Es wechseln vielmehr Erweiterungen mit umschriebenen Verengerungen ab, wobei der Uebergang von einer weiten in eine enge Stelle allmählich erfolgen oder auch sehr schroff sein kann. Ist letzteres der Fall, so sieht der Gang im Längsschnitt gehaustert aus, etwa dem Lumen des Dickdarms vergleichbar, jedoch ohne dessen Gesetzmäßigkeit zu zeigen. (Abb.). Die in das Lumen vorspringenden halbmondförmigen Falten nehmen nur selten den ganzen Umfang der Lichtung ein und verlaufen

am Rand allmählich in das Niveau des Ganges aus. Manchmal ist man auch an dievertikalartige Bilder erinnert, wie man sie im Oesophagus findet. Eine andere Besonderheit des foetalen Tränennasenganges, die gelegentlich erhalten bleibt, ist die Teilung des Ganges in zwei oder mehrere Röhrchen, von denen das eine oder das andere blind endigen kann. Nach getrenntem Verlauf über wechselnde Strecken können die Röhrchen sich wieder vereinigen und gemeinsam in die Nasenhöhle münden.



Frontalschnitt durch die Nase eines 5 Monate alten Foets (halb schematisch) 1. Normaler Tränennasengang, 2. Kieferhöhle, 3. Orbita, 4. Stark erweiterter Tränennasengang mit Atresie.

Auch die nasale Mündung ist einem Wechsel der Gestalt und Lage unterworfen. In einem Fall stand das sonst hoch unter der unteren Muschel gelegene Ostium noch unterhalb ihrem unteren Pol. Im Schrifttum ist, nebenbei erwähnt, ein Fall einer Mündung auf der unteren Muschel beschrieben. Gelegentlich fanden sich über der Mündung klappenartige Bildungen der Nasenschleimhaut, wie sie schon von Hasner beschrieben und nach ihm bezeichnet sind (Hasner'sche Klappe). Alle diese Formvarianten des Tränennasenganges sind Folge einer Unregelmäßigkeit in der Entwicklung des Ganges. Sie sind in jüngeren Foetalmonaten häufiger anzutreffen als gegen Ende des intrauterinen Lebens.

Wir haben schon gehört, daß der Tränennasengang als solider Epithelstrang angelegt wird und erst durch Auflösung und Zerfall der Zellen von der Mitte aus nach beiden Enden ein Lumen erhält. Oben entsteht dadurch die Verbindung mit dem Tränensack, unten erfolgt der Durchbruch durch die Nasenschleimhaut. Ist dieses Stadium erreicht dann sind die Abteilungswege geschaffen. Nach Kölliker kann das schon im 2. Monat der Fall sein. Wir haben ganz entsprechend bei un-

seren jüngsten Foeten, aus dem 3. Monat, vollständig ausgebildete Tränennasengänge nachweisen können.

Verzögert sich jedoch der Durchbruch nach der Nase und bleibt sogar die Bildung eines natürlichen Ostiums aus, dann ist das Bild das der Tränengang, auch der Tränensack und gelegentlich die Tränenkanälchen zeigen, ein wesentlich anderes. (Abb.).

An diesen Atresien hat uns zunächst einmal das Verhalten der Verschlußmembran interessiert. Sie kann, wie schon erwähnt ist, ganz auffallend dünn sein und besteht dann nur aus wenigen, zarten und stark abgeplatteten Zellschichten. In anderen Fällen aber ist sie wechselnd stark entwickelt, zuweilen so, daß im Gegensatz zu den eben genannten differenzierbaren, stark verdünnten Schichten die histologische Struktur der Nasenschleimhaut, also die Zylinderzellen, über der Atresie sehr gut zu erkennen bleiben. Darunter findet sich dann eine wechselnd dicke Abschlußmembran. Die Annahme, daß die Perforation infolge der mächtigen, vorgelagerten Schleimhaut ausbleiben kann, liegt umso näher, als bei kräftig entwickelter Verdchlußmembran auch im Allgemeinen eine sehr dicke Nasenschleimhaut nachzuweisen ist.

Verzögert sich der Durchbruch nach der Nase und bleibt die Entstehung des natürlichen Ostiums aus, so entsteht wahrscheinlich durch Anhäufung des molekular zerfallenden Zellmaterials, dem sehr häufig Fruchtwasserschuppen, Lanugohärchen, auch an Mekonium erinnernde kleine Teilchen beigemengt sind, eine starke Erweiterung, nicht nur am unteren Ende des Ganges, sondern auch im gesamten tränenableitenden System. Die Verschlußmembran wölbt sich dann mehr und mehr nach dem unteren Nasengang vor und kann, wenn sie nicht springt, eine solche Größe erreichen, daß sie nach medial unter der Muschel hervortritt. Meist ist durch diese z. T. recht erhebliche Erweiterung auch die Nachbarschaft der Tränenkanals in Mitleidenschaft gezogen. Dabei kommt es allerdings weniger zu Veränderungserscheinungen im Naseninnern, also nicht, wie man erwarten könnte, zu einer Verlagerung der unteren Muschel, sondern zur Verlagerung der lateralen Wand des Tränenkanals nach außen. Auf der Abb. ist das Nasenlumen auf der Seite der Atresie dementsprechend auch weiter als auf der normalen Seite. In einer gesonderten Arbeit sind diese Folgen der Gangverlegung eingehender, vom Standpunkt der Endoskopierbarkeit der congenitalen Atriesie berücksichtigt.

Die Häufigkeit der congenitalen Atresie

Nach den Mitteilungen von Kölliker und Peters ist normalerweise schon in den allerersten Foetalmonaten der Tränennasengang voll entwickelt und besitzt ein Ostium unter der unteren Muschel. Auch unsere Serien bestätigen dies durchaus. Die Angaben von Stânculeanu

und Monesi, wonach der Tränengang erst im 7.—8. Monat oder auch erst nach der Geburt sich nach der Nase öffnet, sind also sicherlich nicht richtig.

Bei einer großen Zahl von Foeten entwickelt sich zwar der Gang in typischer Weise, es bleibt aber die Entstehung des nasalen Ostiums am unteren Ende aus. Auch in den folgenden Monaten wird der Mangel nicht ausgeglichen, sodaß die Zahl der Atresien, die wir in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten zählen können, immer etwa die gleiche ist. Es scheint aber, daß in den letzten Schwangerschaftsmonaten dagegen, durch äußere Einflüsse, sekundär die Bildung eines Ostiums an typischer Stelle erfolgt.

Ueber die Verteilung und die Zahl der Atresien gibt die folgende Tabelle Aufschluß.

Foetalmonat	Anzahl der Foeten	ohno Atresie	einseitie Atresie	doppelseitige Atresie
3.	5	3	—	2
4.	7	7	–	—
5.	7	2	—	5
6.	4	1	1	2
7.	3	2	—	1
8.	14	7	5	2
9.	17	9	5	3
10	54	30	9	15

In rund der Hälfte der Fälle ist also an unserem Materiale eine angeborene Atresie des nasalen Ostiums am Tränennasenkanal zu erheben. Dabei sind allerdings diejenigen Fälle mitgezählt worden, die nur einen einseitigen Verschluß zeigen.

Es ist ferner zu erwähnen, daß, obwohl mit der Atresie eine Erweiterung des Tränenganges einhergeht, sich auch Erweiterungen finden, bei denen man vergeblich nach einer verschließenden Membran sucht. Doch läßt sich bei unserer Schnittrichtung nicht immer und mit aller Sicherheit sagen, ob eine Verschlußmembran vorliegt oder nicht. Auch ohne Berücksichtigung dieser unklaren Fälle ist die Zahl der congenitalen Atriesien auffallend hoch.

Ursache und sekundäre Beseitigung der Atresie

Eine erschöpfende Erklärung für das Ausbleiben der normalen Perforation des Tränennasenganges nach der Nase und damit für das Fehlen eines normalen Ostiums geben die wenigsten Autoren. Alle stimmen

aber heute darüber überein, daß der Verschluß zum größten Teil der Fälle auf eine Verzögerung bzw. einen Wachstumsstillstand des Epithelstranges zurückzuführen ist. Die angeborene Atresie des Tränennasenganges ist demnach, auch nach unserem Material, als eine Hemmungsmißbildung aufzufassen.

Ehe auf eine weitere Ursache für die Atresie, d. h. für das Ausbleiben der physiologischen Perforation nach dem unteren Nasengang eingegangen werden kann, ist nocheinmal daran zu erinnern, daß der solide Epithelstrang, aus dem der Tränengang hervorgeht, vom Lidwinkel nach dem unteren Nasengang wächst. Während dieser Strang durch Zellzerfall ein Lumen bekommt, zeigt sich eine Verbreiterung am unteren Ende und auch eine stärkere Erweiterung des Lumens. Die Wand wird dort dünner und dünner, wölbt sich durch die Zunahme des Ganginhaltes nach dem unteren Nasengang vor, atrophiert weiter am unteren Ende und perforiert schließlich durch die Nasenschleimhaut in die Nase. Es ist dies der normale Gang bei der Entwicklung des Ostiums.

Eine Störung dieses Vorganges und das Ausbleiben des natürlichen Ostiums kann aber durch eine kräftig entwickelte Schleimhaut, die dem Perforationsvorgang einen entsprechenden Widerstand bietet, bedingt sein. Solche Fälle waren unter unserem Material zweifelsfrei zu beobachten, bei denen eine reichliche Bindegewebsvermehrung in der Schleimhaut den Perforationsvorgang ungünstig beeinflußte. Die Folge davon ist dann die wiederholt schon genannte Erweiterung und Ueberdehnung des Tränenkanals, besonders an seinem unteren Ende, die dann solche Grade erreichen kann, daß sie doch noch Veranlassung zur Perforation wird.

Wenn wir aus dieser sekundären Lumenzunahme bei der Atresie auf eine gewisse, allerdings in ihrer Ursache nicht so ohne weiteres erklärbare Druckwirkung innerhalb des Gangsystems schließen, so werden wir auch annehmen dürfen, daß es auf diese Weise sekundär noch und später zur Perforation des unteren Gangendes nach der Nase und zur Entstehung eines regulären Ostiums kommen kann. Diese Annahme gewinnt noch durch zweierlei Beobachtungen an Wahrscheinlichkeit. Es finden sich zunächst einmal auch Erweiterungen des Gangsystems von normalem Grad, die nicht mehr als physiologisch, d. h. im Sinne von Varianten aufgefaßt werden können, obwohl ein Ostium am unteren Ende zweifelsfrei nachzuweisen ist. Das ist recht eigenartig und läßt sich, wenn Erweiterungen als Folge von Atresien am Gangsystem auftreten, nur so erklären, daß es sich in diesen Fällen ursprünglich um eine Atresie gehandelt hat, die zur Erweiterung führte und daß dann erst sekundär ein Ostium sich bildete. Die Erweiterung hat sich dann hernach nur ganz langsam und in geringem Grad zurückgebildet.

Auch die histologische Untersuchung hat ziemlich einwandfrei den Nachweis erbracht, daß sekundäre Druckeinwirkungen auf den stark

erweiterten und flüssigkeitserfüllten Tränennasengang zur Bildung eines sekundären Ostiums Veranlassung geben können. Es finden sich verschiedentlich, bei Gängen die stark erweitert sind, um das Ostium im unteren Nasengang Reste der ursprünglichen Verschlußmembran in Form von Epithelfetzen. Wahrscheinlich sind es Druckeinwirkungen von außen auf den kindlichen Schädel bei der Geburt gewesen, die das Platzen der Endblase atretischer Gänge bewirkt haben. Deshalb findet sich in solchen Gängen noch der oben beschriebene charakteristische Inhalt, weil er durch die kurz vorher erst eingetretene, sekundäre Entstehung des Ostiums keine Zeit mehr hatte, abzufließen.

Die Annahme, daß während der Geburt ein Teil der Atresien am Tränengang beseitigt und damit der Gang frei wird, erklärt uns auch die starke Abnahme der Zahl congenitaler Verschlüsse nach der Geburt beim Kind gegenüber der von uns erhobenen Häufigkeit in der Foetalzeit. Wir können erwarten, daß durch Druckeinwirkung von außen auf den bei der Atresie stark erweiterten und gefüllten Tränensack, der flüssige Inhalt nach unten in den ebenfalls stark erweiterten und nach der Nase vorgewölbten Gang auszuweichen sucht und damit die Verschlußmembran zum Platzen bringt. Wir konnten in einigen Fällen bei reifen Früchten, die wegen eines engen Beckens der Mutter tot zur Welt gekommen waren, wie oben schon erwähnt, einen erweiterten Tränengang finden und am Ostium die Fetzen der von der ursprünglichen Atresie herrührenden Endblase nachweisen. Es ist also durchaus wahrscheinlich, daß die verschließende Membran bei der Geburt, d. h. beim Durchtritt des kindlichen Kopfes durch das enge Becken gesprungen ist, umso mehr als der ursprüngliche, für die Atresie charakteristische Inhalt, noch nachzuweisen ist. Wenn nun ferner nach Peters in den meisten Fällen der Atresie eine Druckeinwirkung mit dem Finger von außen auf den Tränensack genügt um die Verschlußmembran zu sprengen, so kann auch bei der Zartheit der Membran eine Geburt bei normalem Becken dasselbe bewirken.

Eine Sprengung der Endblase wäre schließlich auch denkbar dadurch, daß postnatal durch den Eintritt der Tränensekretion, eine weitere Füllung der Tränenwege zustande kommt. Auch dafür bieten die Beobachtungen von Peters einen gewissen Hinweis, nach denen einige Tage nach der Geburt eine spärliche Sekretion aus dem Conjunktivalsack auftritt. Die Conjunktiva erscheint gewöhnlich normal, ebenso fehlt für gewöhnlich eine Auftreibung der Tränensackgegend. Bei Druck auf den Tränensack entleert sich am ersten Tag nur wenig oder gar kein Sekret, das dann ziemlich eingedickt und später dünnflüssig wird. Einige Tage später tritt gewöhnlich Heilung ein, die sich aber auch hinausziehen kann. In solchen Fällen konnten nach 6 Wochen, sogar nach 4 Monaten noch durch bloßes Ausdrücken des Tränensacks dauernde Heilungen erzielt werden. Nur in wenigen Fällen, schreibt Peters, sei

eine Sondierung der Tränenwege von oben her für die Heilung erforderlich geworden.

Die Vererbbarkeit der congenitalen Atresie

Die Ansicht, daß die congenitale Atresie des Ductus naso-lacrimalis vererbt werden kann, findet sich im Schrifttum öfters vertreten. Nieden (1883) hat darauf als erster hingewiesen: „Jedenfalls liegt es nahe, durch die Annahme eines Bildungsfehlers in der ursprünglichen Anlage oder der späteren Entwicklung diesen abnorm hohen Prozentsatz von doppelseitigem Vorkommen der Erkrankung der Tränenableitungswege in deszendierndem Verwandtschaftsverhältnis zu erklären....."

Nieden, Peters und besonders ausführlich Schnyder (1922) beschrieben noch eine andere Art einer ererbten Atresie des Tränennasenganges, nämlich ein Verschluß im Bereich des Gesichtsskelettes, also im oberen Teil des Ganges. Dieser Verschluß brauche allerdings nicht in der intrauterinen Zeit zustande zu kommen, sei also keine Hemmungsmißbildung, sondern könne auch in späteren Jahren des Wachstums eine Folge abnormer Verwachsungen des Gesichtsskelettes sein. Diese Art der Atresie wurde in mehreren Familien bei Eltern und Kindern beobachtet. Schnyder fand sie bei 4 Brüdern, bei den ersten 3 doppelseitig, bei einem, dem jüngsten, einseitig. Auch Nieden und Groenouw nehmen für diese Fälle die erbliche Form der Gesichtsbildung als Ursache an. Schnyder sagt dazu noch: „Es ließe sich schließlich das erbliche Auftreten von Tränenwegleiden ähnlich auffassen, wie die familiäre Perityphlitis, welche anscheinend auf Grund vererbter anatomischer Veränderungen auftritt."

Congenitale Atresien der eben genannten Art, die also auf abnormer Gesichtsbildung beruhen, haben wir nicht beobachtet, sondern nur die eben wiederholt beschriebene Form am unteren Ende der Gänge und zwar bei Drillingsgeschwistern in 3 Fällen. Sie sollen im Einzelnen noch beschrieben werden.

Drillingsbefunde

1. No. 090—092: 4 Monate alte Drillinge. Die Tränennasengänge sind bei allen 3 Partnerfoeten vollständig ausgebildet und haben beiderseits eine Oeffnung in die Nasenhöhle. Erweiterung des Ductus ist nicht vorhanden.
2. No. 093—095: Drillinge aus dem 5. Foetalmonat. Alle 3 Foeten haben beiderseitig stark erweiterte Tränennasengänge. Die Erweiterung erstreckt sich auch auf den Tränensack und die Tränenkanälchen. Die Mündung gegen die Nase ist durch eine zarte, stark vorgewölbte Membran verschlossen.

3. No. 050—052: 3 reife Totgeburten, die je beiderseits sehr erweiterte Tränennasengänge aufweisen. Der Tränensack und die Tränenkanäl- sind nicht so stark in Mitleidenschaft gezogen, wie im 2. Fall. Am nasalen Ende findet sich eine verschließende, vorgewölbte Membran.

Wir müssen nach diesen Befunden zu der Annahme kommen, daß die congenitale Atresie des Ductus naso-lacrimalis am unteren Ende des Ganges vererbt und daß die Wachstumshemmung des ursprünglich soliden Epithelstranges anlagemäßig bedingt sein kann.

Zusammenfassung

Die congenitale Atresie des Tränennasenganges beruht auf einer Verzögerung bzw. auf einem frühzeitigen Wachstumsstillstand des soliden Epithelstranges aus dem die Tränenwege entstehen und der vom Augenwinkel nach der Nase wächst. Dieser Epithelstrang bekommt durch Zerfall seiner Zellen im Innern schon im 2. bis 3. Foetalmonat ein Lumen und wird schließlich voll durchgängig durch die Perforation seines unteren Endes in den unteren Nasengang. Dieser Durchbruch und damit die Entstehung eines regulären nasalen Ostiums bleibt nach unserem Material in der Hälfte der Fälle ein- oder doppelseitig aus. Wahrscheinlich spielt dabei die Nasenschleimhaut auch insofern eine Rolle, als sie bei derbem Aufbau der Perforation einen entsprechenden Widerstand bieten kann. Die Folge der Atresie ist eine ganz erhebliche Erweiterung der gesamten Tränenwege und ferner die Bildung einer blasenförmigen Vorwölbung am unteren Ende des Tränennasenganges nach der Nase. Später kann die Atresie, wie es scheint, durch Druckeinwirkungen, die sich innerhalb oder von außen auf das Gangsystem z. B. auch während der Geburt geltend machen, beseitigt werden. Die prall gespannte Endblase wird dabei gesprengt, da die Flüssigkeit in dem stark gefüllten Gangsystem irgendwohin ausweichen muß. Der Tränengang wird dann frei. Schließlich ergibt sich noch ein Hinweis für die Bedeutung der Vererbung bei der congenitalen Atresie am Tränennasengang aus Beobachtungen an Drillingen.

Schrifttum

Baas: Ueber einige seltenere Erkrankungen des Tränenapparates. Münchn. med. Wochenschr. 1894.

Bernhardt: Die Tränenschlauchatresie der Neugeborenen. Inaug.-Dissert. Rostock 1907.

Bochdalek: Beitrag zur Anatomie der Tränenorgane. Vierteljahresschrift f. prakt. Heilk. Prag 1866.

Broman: Lehrbuch d. Entwicklungsgeschichte d. Menschen. 1921.

Cirincione: zit. n. Monesi.

Chevallereau: zit. n. Bernhardt.

Eliasberg: Beitrag zur Frage der Dacryocystitis congenita. Klinisch. Monatsbl. f. A. 1901. Bd. 39, S. 192.

Eversbusch: Die Erkrankungen der Augen in ihren Beziehungen zu Erkrankungen der Nase usw. Graefe-Saemisch: Handb. d. ges. Ahk. 1903.

Groenouw: Die Augenentzündung der Neugeborenen in klinischer und bakteriologischer Hinsicht. Arch. f. Ophthalm. Bd. 52, 1901.

Kuhnt: zit. n. Bernhardt.

Kölliker: Grundriß der Entwicklungsgesch. 1884, 2. Aufl.

Iwata: zit. n. Schieck-Brückner.

Leplat: L'imperforation du canal lacrimal. Extrait des Annal. de la Société méd.-chirurg. de Siège. Ref.: Jahresber. f. Ophthalm. 1900, S. 483.

Lange: Zur Kasuistik der Tränenschlaucheiterung bei Neugeborenen. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1892, S. 304.

Lévy: Contrubution à l'étude de la dacryocystite congenitale. Paris 1897. Ref. Zentralbl. f. A. 1897, S. 651.

Manfredi: zit. n. Monesi.

Monesi: Die Morphologie der foetalen Tränenwege beim Menschen. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1904, Bd. 42, S. 1.

Nieden: Ueber das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankun-

gen der Tränenabflußwege. Zentralbl. f. prakt. Ahk., 1883, Bd. 7. S. 301.

Peters, A.: Ueber die sogen. Tränensackblenorrhoe der Neugeborenen. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1892, Bd. 30, S. 368.

Peters, A.: Zur Behandlung der Tränenschlauchatresie der Neugeb. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1892, Bd. 30, S. 368.

Peters, R.: Zur Kenntnis der Atresie des ductus naso-lacrim. cong. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1923. Bd. 71, S. 726.

Schieck-Brückner: Kurzes Handbuch der Ophthalmologie, 1930.

Schnyder: Ueber familiäres Vorkommen resp. die Vererbung von Erkrankungen der Tränenwege. Zeitschrift f. Ahk. 1920. Bd. 44, S. 257.

Schaeffer: zit. n. Schiek-Brückner.

Stânculeanu: zit. n. Monesi.

Vlacovich: zit. n. Monesi.

Vossius: Beitrag zu den congenitalen Affektionen der Tränenwege. Beitr. z. Ahk. 1891, Heft 2.

Weiß: Zur Behandlung der Tränensackblenorrhoe bei Neugeborenen. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1889. Bd. 27, S. 1.

Weiß: Zur Behandlung der Erkrankungen der Tränenwege der Neugeborenen. Kl. Monatsbl. f. Ahk. 1892. Bd. 30, S. 238.

Lebenslauf

Ich wurde am 23. Juni 1908 als Sohn des deutschen Kolonisten und Volksschullehrers Reinhold Bogner in Friedenstal in Bessarabien geboren. Die Volksschule besuchte ich in der Kolonie Leipzig. 1919 trat ich in das Deutschen Knabengymnasium zu Tarutino ein, das ich im Juli 1927 beendete. Seit 1928 studierte ich in Tübingen und in Prag Medizin. Das Physikum bestand ich 1931 und meldete mich im März 1934 in Tübingen zum medizinischen Staatsexamen.